

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07228206 A**

(43) Date of publication of application: **29.08.1995**

(51) Int. Cl **B60R 16/02**
B60K 15/03

(21) Application number: **06020744**
(22) Date of filing: **18.02.1994**

(71) Applicant: **KUBOTA CORP**
(72) Inventor: **KOISO YOSHITAKA**

(54) FUEL TANK OF ENGINE

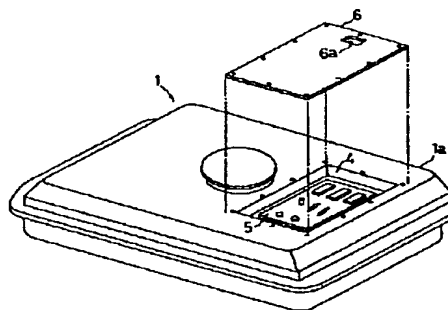
(57) Abstract:

PURPOSE: To maintain an ambient temperature around a substrate to a low level by arranging a substrate storing part in a position where there is no room for interfering with a bonnet and peripheral instruments.

CONSTITUTION: A substrate storing part 4 is formed in a recess on the upper surface of the tank wall 1a of a fuel tank 1. A substrate 5 on which an electric circuit is arranged is stored therein. The opening part of the substrate storing part 4 is covered by a cover body 6. Thereby, the substrate storing part 4 makes no interference with a bonnet and peripheral instruments when an engine is mounted on various kinds of ma-

chine. As the fuel tank 1 is arranged in a position at a comparatively low temperature, the ambient temperature around the substrate 5 in the substrate storing part 4 is maintained at a comparatively low temperature.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-228206

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 16/02	B			
B 6 0 K 15/03			B 6 0 K 15/ 02	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

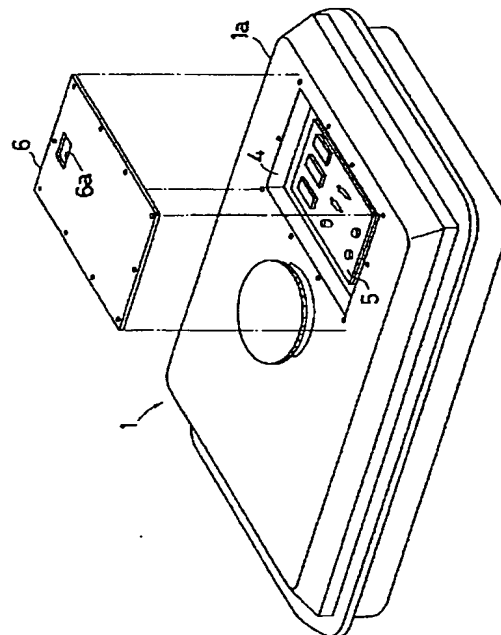
(21) 出願番号	特願平6-20744	(71) 出願人	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(22) 出願日	平成6年(1994)2月18日	(72) 発明者	小磯 慶高 大阪府堺市石津北町64 株式会社クボタ堺 製造所内
		(74) 代理人	弁理士 北谷 寿一

(54) 【発明の名称】 エンジンの燃料タンク

(57) 【要約】

【目的】 基板収容部をボンネットや周辺機器類と干渉する余地のない位置に配置し、また、基板の周囲の雰囲気温度を低く維持できるようにする。

【構成】 燃料タンク1のタンク壁1aの上面に基板収容部4を凹設する。この基板収容部4に電気回路を配した基板5を収容する。基板収容部4の開口部を蓋体6で覆う。これにより、基板収容部4は、エンジンを各種機械に搭載した場合にボンネットや周辺機器類と干渉しない。また、燃料タンク1は比較的低温となる位置に配置されるため、基板収容部4内の基板5の周囲の雰囲気温度も比較的低温に維持される。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 燃料タンク（１）の一部に基板収容部（４）を凹設し、この基板収容部（４）に電気回路を配した基板（５）を収容し、上記の基板収容部（４）の開口部を蓋体（６）で覆って構成した、ことを特徴とするエンジンの燃料タンク。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】 本発明は、エンジンの燃料タンクに関し、詳しくはエンジン回転数の制御回路等の電気回路を配した基板を収容したものに關する。

【０００２】

【従来の技術】 近年、車両等に用いる特定用途のエンジンはもとより、各種機械に搭載する汎用エンジンにも、エンジン回転数や燃料噴射量の制御等を行う制御回路（電気回路）を備え、付加価値の高められたものが製作されている。この制御回路に用いるＩＣやボリューム等の各種の電気部品は、高温・高湿度・埃等に比較的弱い。このため、従来では、上記の制御回路を配した基板を箱体に収容し、その箱体をエンジン本体の熱の影響を比較的受けにくいクランクケースの側面等に取り付けていた。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】 上記の従来技術では次の問題がある。すなわち、箱体をクランクケースに取り付けているため、その箱体がエンジン本体より張り出すことになる。このため、エンジンを各種機械に搭載する場合には、ボンネットやポンプ等の周辺機器類と上記の箱体との干渉を避ける必要があるが、その搭載位置が制限されることになる。また、上記のボンネットの形状や周辺機器類の配置等は機械の種類によってそれぞれ異なるため、機械の種類によって箱体の取り付け位置を変更しなければならない場合がある。

【０００４】 さらに、上記のクランクケースはシリンダ部よりは温度が低いもののシリンダ部からの熱伝導をある程度受けるため、これに取り付けた箱体もその温度をあまり低く維持することができない。この結果、熱による上記の電気部品の機能低下や耐用寿命の短命化を十分に防止できないといった問題がある。本発明は、基板収容部をボンネットや周辺機器類と干渉する余地のない位置に配置し、また、基板の周囲の雰囲気温度を低く維持できるものを提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の目的を達成するために、例えば図１に示すように、次のように構成したものである。燃料タンク１の一部に基板収容部４を凹設し、この基板収容部４に電気回路を配した基板５を収容し、上記の基板収容部４の開口部を蓋体６で覆って構成したものである。

【０００６】

【作用】 本発明は、例えば図１に示すように、次のように作用する。基板５が燃料タンク１の一部に凹設した基板収容部４に収容され、この基板収容部４の開口部が蓋体６で覆われることにより、基板の防湿や防塵が図られる。また、基板収容部４は燃料タンク１から張り出さないで、エンジンを各種機械に搭載しても、基板収容部４がボンネットや周辺機器類と干渉する余地がない。さらに、上記の燃料タンク１は、通常、エンジン本体の熱が伝わりにくい位置に配置されるため、基板収容部４の内部温度は比較的低温に維持される。このため、基板収容部４内の基板５の周囲の雰囲気温度を低く維持できる。

【０００７】

【発明の効果】 本発明は、上記のように構成され作用することから次の効果を奏する。基板収容部を燃料タンクの一部に凹設したため、従来のような基板を収容した箱体をクランクケースに取り付けた場合と異なり、基板収容部がエンジン本体より張り出すことがないので、エンジンを各種機械に搭載する場合に、従来のような箱体の張り出しがない分だけ搭載位置の選定が容易になる。さらに、燃料タンクは、通常、エンジン本体の熱が伝わりにくい位置に配置されるため、基板収容部の内部温度は比較的低温に維持される。このため、従来の基板を収容した箱体をクランクケースに取り付けた場合と比べ、基板収容部内の基板の周囲の雰囲気温度を低く維持でき、エンジン本体の熱による電気部品の機能低下や耐用寿命の短命化を防止できる。

【０００８】

【実施例】 以下、本発明の第１実施例を図１と図２とに基づいて説明する。図１は本発明に係る燃料タンクの斜視図、図２は上記の燃料タンクを設けたエンジンの正面図である。

【０００９】 本発明に係る燃料タンク１は、ガソリンエンジンやディーゼルエンジンに設けられるもので、図２に示すように、エンジンＥのエンジン本体２の上方にタンク支持具３を介して支持される。

【００１０】 上記のタンク支持具３は、上記の燃料タンク１をエンジン本体２と離れた位置に支持するもので、これによりエンジン本体２の熱を燃料タンク１へ伝わり難くして温度上昇による燃料の発火を防止している。また、上記のタンク支持具３と燃料タンク１との間には、ゴムやコイルバネ等の防振材３ａを介在させてあり、これによりエンジン本体２の振動を燃料タンク１へ伝わり難くして振動による燃料の漏れを防止している。

【００１１】 上記の燃料タンク１のタンク壁１ａの上面には基板収容部４を凹設し、この基板収容部４の底部に基板５を載置した状態（図１の状態）で収容する。また、上記の基板収容部４の開口部には蓋体６をねじ等によって取り付ける。この蓋体６によって上記の基板収容部４の開口部が覆われる。

【0012】上記の基板5には、ICやボリューム等の電気部品によって形成される電気回路を配してある。この基板5に形成される電気回路としては、電子ガバナによるエンジン回転数を制御する回路、上記のエンジン回転数に応じて点火プラグ(図示せず)の点火時期を制御する回路、燃料噴射量を制御する回路及び上記の点火プラグの点火回路等がある。

【0013】また、上記の蓋体6には配線引き出し用の穴6aを形成してあり、この穴6aを通して上記の基板5とバッテリーや点火プラグ等とが配線される。なお、上記の蓋体6は、防水用のパッキングを介して上記のタンク壁1aに取り付けてもよい。また、上記の配線引き出し用の穴6aに防水用のパッキングを施してもよい。

【0014】次に、上記の基板5の收容手順について説明する。まず、上記の基板5を上記の基板收容部4内にねじ等で固定した後、上記の蓋体6をタンク壁1aにねじ等で取り付ける。これによって、上記の基板收容部4の開口部が覆われる。

【0015】このように、燃料タンク1のタンク壁1aの上面を凹設して基板收容部4を形成し、この基板收容部4に基板5を收容したので、水滴や埃等の基板收容部4への侵入が防がれる。また、従来のような基板を收容した箱体をクランクケースに取り付けた場合と異なり、基板收容部4がエンジン本体2より張り出すことがない。従って、上記のエンジンEを各種機械に搭載する場合に、従来のような上記の箱体の張り出しがない分だけ搭載位置の選定が容易になる。

【0016】また、燃料タンク1は、上述したように安全性の点からエンジン本体2の熱が伝わりにくい位置に配置されている。しかも、燃料タンク1内の燃料の気化によって気化熱もある程度奪われるため、燃料タンク1は比較的低温に維持される。従って、上記の基板收容部4内の基板5の周囲の雰囲気温度を比較的低温に維持でき、エンジン本体2の熱による基板5上のIC等の電気

部品の機能低下や耐用寿命の短命化を防止できる。

【0017】さらに、燃料タンク1は、上述したように安全性の点からエンジン本体2の振動も伝わりにくいようになっているため、基板5上のボリュームやコネクタ等の電気部品への振動による接触不良の発生等を少なくできる。なお、上記の基板5が比較的小さい場合には、上記の基板收容部4を上記のタンク壁1aの側面に設け、この基板收容部4に收容することもできる。また、基板收容部4の設置箇所は、1箇所に限られるものではなく複数箇所に設けてもよい。

【0018】次に、本発明の第2実施例を図3と図4とに基づいて説明する。図3は第2実施例に係る燃料タンクの正面図、図4は図3のIV-IV線矢視断面図である。第2実施例では、前記の基板5を收容した基板收容部11を燃料タンク1のタンク壁1aの側面に凹設する。また、上記の基板收容部11の左右(図3の左右)の両端部には、基板5の差し込みガイド用のガイドレール12・12をそれぞれ形成する。

【0019】そして、上記の基板5を上記のガイドレール12・12に沿って基板收容部11内に差し込んだ後、蓋体6を上記のタンク壁1aにねじ等によって取り付けて上記の基板收容部11の開口部を覆うことにより、上記の基板收容部11内に上記の基板5が收容される。これにより、上述した第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る燃料タンクの斜視図である。

【図2】上記の燃料タンクを設けたエンジンの正面図である。

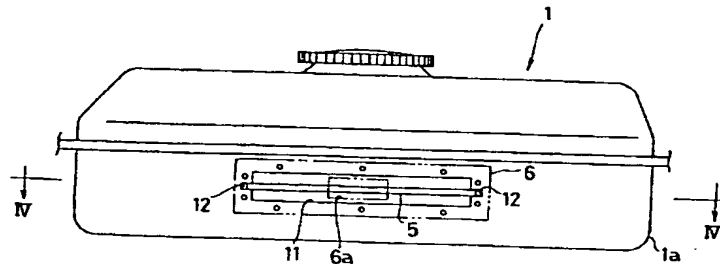
【図3】第2実施例の基板收容部を示す正面図である。

【図4】上記の図3のIV-IV線矢視断面図である。

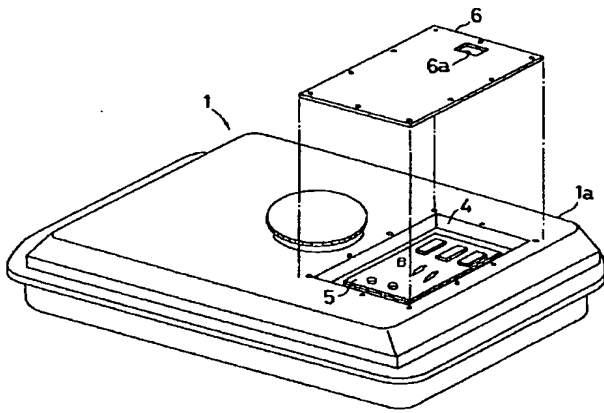
【符号の説明】

1…燃料タンク、4…基板收容部、5…基板、6…蓋体。

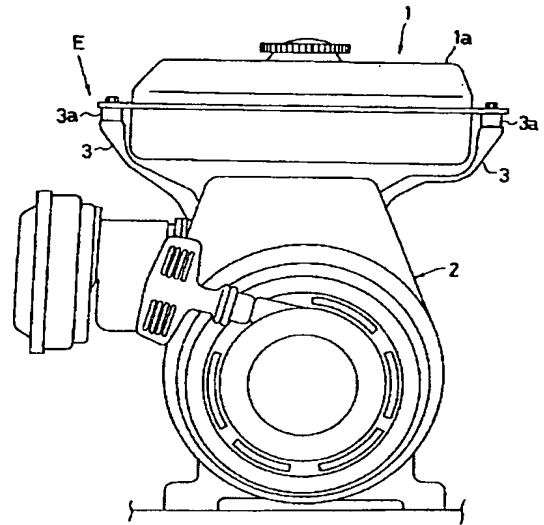
【図3】



【図1】



【図2】



【図4】

